



# جمعية المهندسين الملكية المصرية

تأسست في ٣ ديسمبر سنة ١٩٢٠

ومعتمدة بمرسوم ملكي بتاريخ ١١ ديسمبر سنة ١٩٢٢

صندوق البريد رقم ٧٥١ مصر

## محاضرة

### طلسمات الليثي

والاصلاحات التي ادخلت عليها

لمفخرة صاحب العزة محمد بك نجاتي اباظه

مدير أعمال الطلسمات بوزارة الاشغال

القيت بجمعية المهندسين الملكية المصرية

في ٣٠ مارس سنة ١٩٢٩

ESEN-CPS-BK-0000000285-ESE

00426294



جَمْعِيَّةُ الْمُهَنْدِسِينَ الْمَلِكِيَّةُ الْمِصْرِيَّةُ

تأسست في ٣ ديسمبر سنة ١٩٢٠

ومعتمدة بمرسوم ملكي بتاريخ ١١ ديسمبر سنة ١٩٢٢

صندوق البريد رقم ٧٥١ مصر

## محاضرة

### طلسمات الليثي

والاصلاحات التي ادخلت عليها

لمحاضرة صاحب العزة محمد بك نجاتي باشا

مدير أعمال الطلسمات بوزارة الاشغال

القيت بجمعية المهندسين الملكية المصرية

في ٣٠ مارس سنة ١٩٢٩



# بسم الله الرحمن الرحيم

## طلّيمات اللّيثى

بدأت وزارة الاشغال منذ نصف قرن تقريبا فى انشاء الطلّيمات للصرف واللى فى أنحاء القطر المصرى فأقذت عشرات الالوف من الشرق والغرق .

وقد جعلنا طلّيمات اللّيثى موضوع حديثنا اليوم اليكم وسبب هذا الاختيار يروق لمهندس الرى كما يحلو للمهندس الميكانيكى وهو تقادى كارتنة فى الوقت المناسب كانت على وشك الوقوع فى تلك الطلّيمه لولا ما اتخذ من الاجراءات السريعه الحازمه التى ستظهر اسكم خلال هذه المحاضرة .

للنيل سواحل عدة من أخصبها تربة وأكبرها مساحة الساحل الذى يكون مركزى الصف وحلوان (وطوله ٩٠ كيلو مترا من جنوب القاهرة ) على الشاطىء الأيمن من النيل

وقد أقيم لرى هذا الخصب من الارض طلّيمتان الاولى فى الجنوب على بعد ٨٨ كيلومترا من القاهرة واسمها محطة طلّيمات السكريمات والثانية على بعد ٥٢ كيلو مترا من القاهرة واسمها محطة طلّيمات اللّيثى وهى بجوار بلدة الصف وحدائق أوقاف المرحوم الشيخ

على الليثى وبينها وبين محطة حلوان ٣٨ كيلو مترا ويربطها بالقاهرة وحلوان طريق زراعى فى غاية الجودة تتزاحم فيه السيارات لعدم وجود سكك حديدية بتلك المنطقة

وقد تم بناء المحطتين على التعاقب الاولى فى سنة ١٩٠٩ والثانية فى سنة ١٩١٠ وتروى كل واحدة منهما المساحة التى تقع شملها .

وقد بلغت نفقات طلمبات الليثى ٧٥٤٧٣ جنيهاً وطلمبات الكريعات ١٠٥٥٧٠ جنيهاً . وسبب هذا الفرق أن الكريعات بها خمسة قزانات طرز لانكشير وأربع ماكينات بطلمباتها مستقلة طرز سولزر وأما الليثى فتنقص عن الاولى قزانا وماكينة بطلمبتها من ذات النوع . فقد كان الما قول لسككتهما اخوان سولزر

وقد ظهر لنا الآن أن المساحة التى تروى بطلمبات الليثى قابلة للتوسع أكثر من الاخرى حتى أنه فى سنة ١٩١٩ كانت الاراضى التى تروىها طلمبات الليثى ٢٠٤١٣ فداناً وفى سنة ١٩٢٨ أصبحت ٢٣٦٨٢ فداناً أى بزيادة قدرها ٣٢٦٩ فداناً .

أما طلمبات الكريعات فكانت الاراضى التى تروىها فى سنة ١٩١٩ — ٢٢٩٨١ فداناً وفى سنة ١٩٢٨ كانت ٢٣٣١٧ فداناً أى بزيادة قدرها ٣٣٦ فداناً .

ولذلك اضطررت لتقديم اقتراحى فى ٢٧ فبراير سنة ١٩٢٧ الى حضرة صاحب العزة مدير عام القسم الميكانيكى بالنيابة وقد جاء فى هذا الاقتراح :-

« من الخبرة ودرس الماضي وجدت أن الثلاث الماكينات الموجودة في تلك المحطة « الليثي » تدور خلال السنة بأجمعها تقريبا مما عرض تلك الماكينات الى الاضمحلال سريعا أكثر مما ينبغي لمثلها .

ولقد اضطررت في هذا الاسبوع الى الاتفاق مع حضرة كبير مهندسى تفتيش رى الجيزة على ابطال وحدة من هذه الماكينات والاستعاضة عنها بوحدة أخرى من طلمبات الكريمت لمدة أسبوع لأجراء التصليحات حيث تشتغل ثلاث وحدات من الأربع على الأكثر في غالب الاوقات والرابعة تدور بعض الاحيان لتخفف ضغط العمل على الثلاث الأخرى بحيث أن العمل يوزع على كل الوحدات بالتساوى فضلا على أن الرابعة تعمل بمثابة احتياطي مما جعل طلمبات الكريمت في مأمن من العطل الاجبارى بعكس طلمبات الليثي فأنها عرضة الى العطل اذا حصل خلل لأحدى وحداتها الثلاث .

بناء عليه أقترح على عزتكم التفضل بالنظر في انشاء وحدة رابعة ... الخ »

وقد لاقى هذا الاقتراح تشجيعا كبيرا من رى الوجه القبلى وقد طلبت له اعتمادات لتنفيذه .

### سبب إنشائها

وسبب انشائها أن الأهالى كانت تروى أرضها من أصحاب

الوابورات بالأجرة وبعضهم كان يستعمل جميع وسائل الري المعروفة لنا كالسواقي والشواذيف وغيرها

وكانت المساحة للزراعة بهذه السكيفية قليلة جداً لما تلاقيه الأهالي من الصعوبة في رفع المياه حوالى ستة أمطار ونصف في بعض الأحيان وعدم انتظام الري فضلاً عن أن الأجر الذى كان يتقاضاها أصحاب الوابورات باهظة جداً مما ترك أغلب الارض بوراً حتى أوقع أهل تلك المنطقة في فقر مدقع وشظف من العيش فاندفعوا بسببه لارتكاب الجرائم سداً لمقهم وكانت تلك الارض أضعاف ما فرضته الحكومة على الفدان بعد اتمام هذه المشروعات

وهذا مجمل عن ضرائب مركز الصف فقط سنة ١٩٠٩ وبعد فرض ضريبة المشروعات

جنيه مصرى  
الأموال السنوية قبل علاوة ضريبة المشروعات لغاية ١٩٠٩ = ٢٧٢٦٩  
الأموال السنوية بعد اضافة ضريبة المشروعات . . . = ٣٩٠٤٤  
ضريبة المشروعات ..... = ١١٧٧٥  
جملة الزمام ..... = ٤٥٤٨٦ فداناً

فيكون متوسط ضريبة المشروعات للفدان الواحد هو ٢٦ قرشا تقريباً هذا مع ضمان وصول المياه في أوقاتها وتوزيعها بالعدل بمناوبات بين المناطق حتى زاد الخصب والرخاء زيادة رفعت ثمن الفدان ثلاثة أمثال ثمنه عما كان عليه عند نزع الملكية لانشاء الترع سنة

١٩٠٧ حيث كان ثمن القدان الواحد ثمانين جنيها وأصبح الآن يتراوح بين ٢٥٠ و ٣٠٠ جنيه . واقلعت الاهالى خصوصاً ( شرق اطفيج ) عن ارتكاب الجرائم واشتغلت فى الزراعة وكسب ارزاقها واستتب الامن فى أنحاء المركز

### الاصلاحات التى عملت سنة ١٩٢٧ — ١٩٢٨

إن خير مقال عن تلك الاصلاحات هو نبذ من تقرير رفعته فى ١٨ يناير سنة ١٩٢٨ الى حضرة صاحب العزة مدير عام القسم الميكانيكى بالنيابة وقد أغفلت أسماء حضرات الموظفين وبعض النقاط التى لا تلائم روح هذه المحاضرة : —

- « لاحظت عند زيارتى الاولى والثانية كثرة الانصداعات »
- « ( الشروخ ) الموجودة فى مباني القزانات وعدم الكشف على »
- « الطلمبات فنبهت على حضرة المهندس الأول بكشف الطلمبات »
- « وبفتح مباني القزانات فى نقط عينتها لحضرتة »
- « ولما تم ذلك ذهبت وعينت أولاً المباني فوجدت بها »
- « ما يزيد على العشرين شرخاً ووجدت الحوائط الاصلوانلية فى »
- « نمرة ١ و ٢ مقفلة أكثرها ٢٢ سم والثانية كانت منبطحة فوق »
- « القزان وعلى العموم وجدت أن الحالة سيئة جداً وتستدعى »
- « العمل بهمة زائدة وبالتنفيذ فى الحال ثم عاينت الطلمبات فوجدت أن »
- « عواميد الطلمبات الثلاث متآكلة فى محل الجلندات تآكلاً »

« يتراوح في الغور أكثره نصف بوصه وذلك في اعتقادي ناشيء »  
« من عدم العناية بتغيير السلامسطرة ومن دخول الرمال في المياه »  
« أثناء عملية الخوبة والتطهير للبيارة الإمامية أثناء الادارة . وفي »  
« اعتقادي أن التطهير أثناء الادارة عمل سخيـف حيث تدخل »  
« الرمال في مياه التبريد الجلندات وتلتصق بالسلامسطرة وتعمل »  
« كالمبرد في العامود لذلك صممت على إجراء تطهير البيارة »  
« الامامية قبل الادارة »

« وفي الحال خاطبت تليفونيا حضرة صاحب العزة وكيل المدير »  
« العام وطلبت منه اعتماد اللازم من المواد والأقنار فتفضل بعمل »  
« الإجراءات السريعة فوردت اللون مثل الطوب الأصواني »  
« والطينة الأصواني وطوب السفرة واشترينا محليا الرمل والجير »  
« والجلس الخ »

« وصلت الليثي ثاني يوم وشرعت في الحال أيضا في هدم هذه »  
« الحوائط المتداعية ووضعت اعمال خرط عواميد الطابقات تحت »  
« المراقبة وأعطيت التعليمات اللازمة وعملت قاعدة الاصلاحات »  
« لسكل كسر بالحوائط حيث قررنا ترميم كسر واحد وهدم جميع »  
« الحوائط التي بها كسور داخل قزان نمرة ١ و ٢ و ٣ أما الحوائط »  
« المبنية بالطوب الأحمر بين القزانات والتي هي مبنية بطوبة واحدة »  
« من طوب السفرة وعلى جانبيها حائطان من الطوب الأصواني »  
« فقد استحسننا تركها كما هي إلا ما بين القزانيين ١ و ٢ فقد بنينا »

« جزءا منها وسأغير أيضا بناية الكرامى التى وجدت بعضها »  
« (الكرسى الأمامى للقزانات الثلاثة) مبنية بالطوب الاحمر وحيث »  
« أنه يمكن إدارة الماكينات الثلاثة بالثلاثة قزانات فقد قررت ترك »  
« القزان نمرة ٤ الذى هو أجود الأربعة بناية حتى يتم اصلاح »  
« الثلاثة الأول وبعد ذلك سننظر فيما يستحسن عمله أثناء الإدارة »  
« وقد شاهدت فى الحائط الخارجى الجانبى خمسة شروخ كلها »  
« رأسية بميل وليس يوجد الا تصفيح بسيط فى الحائط وقد دخل »  
« حضرة المهندس حوارى قزان نمرة ٤ فوجد فى الجزء السفلى من »  
« الحائط القبلى تصفيح من ٥ الى ٧ سم وأن الحوائط الجانبية العليا »  
« بها ٣ شروخ فى الجهة القبلية وواحد فى الجهة البحرية وهى »  
« شروخ بسيطة قد رمتها بالجبس ثم بنيت الشاروقة مع ملاحظة »  
« تعليمها ١٥ سم عن البناية القديمة لأجل المحافظة على ألواح القرن »  
« كما سبق أن أشرت لعزكم فى تقريرى السابق وسأجرى إدارة »  
« هذا القزان مع العدة نمرة ١ يوم الثلاثاء لنزع البيارة لاجل »  
« تمكين العمال من تطهيرها بعد أن سددت القنطرة الأمامية لمنع »  
« دخول مياه النيل . »

« وجرى خرط عواميد الطامبات حسب التعليمات التى اعطيتها »  
« بحالة جيدة جدا وجمعت طلمبة نمرة ١ وصارت الماكينة مستعدة »  
« للإدارة يوم الثلاثاء . »

« خاطبنا تليفونيا حضرة صاحب العزة مفتش رى الجيزة تنفيذا »  
 « لجواب عزتكم بأجراء التطهير قبل الادارة وكانت النتيجة أنه »  
 « حوّل باسم حضرة المهندس الاول بالطلميات مبلغا ابتدائيا قدره »  
 « ٢٠ جنيها وكلفه بالاشراف على عملية التطهير وأحضرنا المقاول وبدأ »  
 « اليوم فى العمل بسبعين نفرا الخ ثم كما سبق أن أشرنا أننا سنجرى »  
 « نجفيف البيارة يوم الثلاثاء وقد قفلنا بوابة القنطرة امس الخ »  
 « وأنى أرجو النظر فى إعادة ادارة كل من طلعات الليثى »  
 « والسكريات بالفحم بدلا من المازوت لسببين وجيهين وهما »

« ١ — رخص الفحم عن المازوت . »

« ٢ — إلتقاذ ألواح الفرغ من التأثير الشديد الحاصل لها »

« من هلب المازوت »

« وكذلك المباني . »

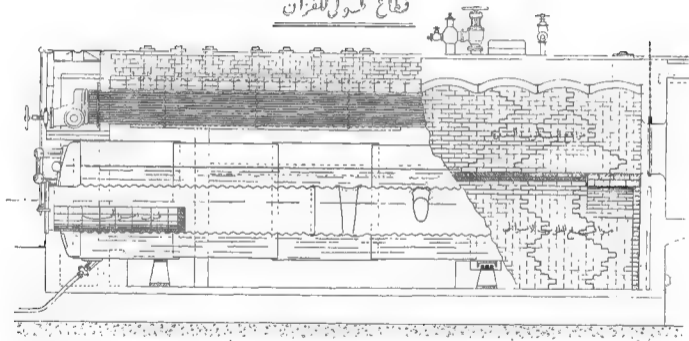
« وأنى الان يمكننى أن أطمئن عزتكم بأننى سأكون قادرا »  
 « على إدارة طلعات الليثى فى الوقت المطلوب وهو ٣١ يناير بدون »  
 « خوف على أى شىء ، إذ أننى قد قمت بكل اللازم فى الوقت »  
 « المناسب . »

لقد كانت مدة العطلة أربعين يوما تجرى فى خلالها جميع  
 الاصلاحات اللازمة بالحطة وكان قد مضى نصفها بدون أن يعمل أى  
 شىء فى تلك الطلعات حتى اكتشفتها وعند ذلك ارتسم أمامى هول



# لمبات الليث

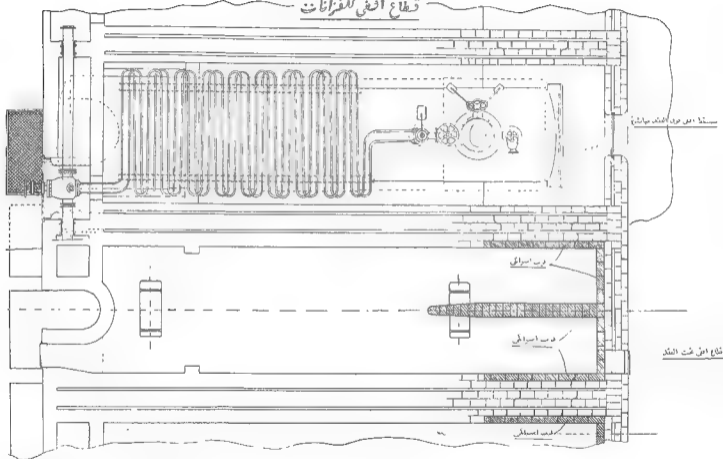
قطاع طول للفزان



١٢



طلقات الليثي  
قطاع افني للفرانات



مقياس الترسيم  $\frac{1}{4}$   
 طوب حواره

النتيجة التي ستحقق برى مركزى الصف وحلوان إذا لم اتخذ جميع الاستثناءات فى إجراء اتى لتجنب هذه الكارثة وقد تماديتها بحمد الله بما بذلته وبذله حضرات المهندسين الذين اشغلوا معى ليل نهار وسأشرح لحضراتكم بالتفصيل بعض النقاط الهامة وأترك بعضها لان الوقت لا يسمح بأكثر من ذلك

### المباني الخلفية

ترون من الشكاين ١ و ٢ صور الشروخ التى وجدت بها وعددها اثنان وعشرون شرخا وبالأسف لا يمكن تصوير التقفعات ولا انبطاح الحوائط التى وجدناها وانما يمكنك أن تتصور شكلها اذا رأيت رجلا ينحنى ليسلم على عظيم .

والذى أؤكد أن سبب هذه الشروخ هو استعمال للمازوت فان للهب تأثيرا شديدا على المباني اذا أوقدت مباشرة بعد اتمام البناء وقبل جفافها جفافا تاما اذ يحصل انكماش فيحدث هذه الشروخ وغيرها من شدة تأثير اللهب ولأجل أن تغلب على هذا الضرر فى تلك المدة القصيرة أوقدت نارا من القش أولا ثم اتبعها بنار من الحطب ثم بنار من الخشب داخل القرن حتى تجف تدريجيا وبسرعة وقد استمرت هذه العملية ثلاثة أيام جفت المباني خلالها وأصبحت صالحة للاستعمال وقد نجحنا فى هذه العملية اذ عند الكشف عليها فى السنة التالية لم نجد شروخا ولا تكسيرا فى المباني . وقد بنى الجزء

الخليفي بالطوب الأصواني لانه أقرب تعرضا للغازات المعدومة أثناء طريقها في الحواري الى الموفر .

### بناء الأفران

هذه الأفران مصممة لاستعمال الفحم ولكن ظروف الحرب اضطررتنا الى استعمال المازوت المستخرج من الآبار المصرية فتغير هذا التصميم وذلك بأن رفع الباز وبنى حول النصف الأسفل من داخل القرن الى مسافة ستة أو سبعة أقدام بالطوب الأصواني وفي نهاية هذه المباني أقيم حائط الى نفس الارتفاع وحيث أن النار المنبعثة من فم اللعبة تنبعث على شكل مخروط تمس ألواح القرن فتسبب ضررا عظيما لها فزدت الارتفاع في البناء الجديد سطرا من الطوب فامتنع هذا التماس ولاحظت أن القوالب من الطوب الأصواني لا تلتصق تماما بألواح القرن لأنها مضلعة ولذلك يضطر البناء الى تكسير هذه القوالب حتى تنطبق هي والطينة الاصوانية في تجويفات الفرن المضلع .

ويترتب على تكسير هذه القوالب أن سطحها وهو الأكثر صلابة يزول ويبقى داخل القالب لينى به فتضعف مناعة القالب على تحمل اللهب طول العام . ولذلك نجد المكسر منها عند فكها كالتراب وما لم يكسري يبقى حافظا لصلابته لذلك فكرت في التغلب على نقطة الضعف وعملت أرائيك مضلعة من جهة ومستوية من جهة أخرى

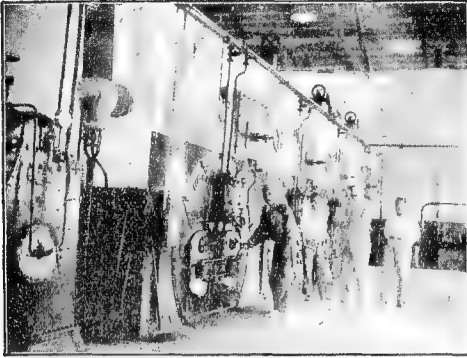
ليوضع عليها الطوب ويبنى بدون تكسير ، منطقة تمام الانطباق على أضلاع القرن وأعرض لحضراتكم نموذجاً لها وسنعمل به اذا استمر استعمال المازوت بدل الفحم

### القرآن الرابع :

لم أس هذا القرآن باصلاح إلا في اعادة بناية القرن في آخر العمرة حيث كنت في حاجة لاستعماله أثناء مدة العمرة لادارة احدى الطلمبات لنزع البيارة ولادارة ماكينة النور ولتجربة الماكينات وغير ذلك من الاصلاحات التي كانت جارية هناك وكنت أيضاً في غنى عن اصلاحه لان ثلاثة القزانات تولد بخاراً كافياً لادارة ثلاث الماكينات ولذلك أبقيناه بدون اصلاح في مبانيه الى العام التالي حيث وجدنا به نحو سبعة شروخ فرمم بعضها وأعيد بناء البعض الآخر .  
في عطلة سنة ١٩٢٨ - ١٩٢٩

### القزانات :

تتكون بطارية الغلايات كما هي في شكل نمرة ٣ من أربعة قزانات واحد منها احتياطي وهي من طراز لانكشير وأجدني مضطراً لاختصار الشرح اختصاراً للوقت وسيتناول هذا الحديث الأجزاء التي عملنا بها اصلاحات فقط



شكل نمرة ٣

### الكشف على القزان :

حيث أنه من الصعب أن نقرر مقدار جودة ألواح القزان وهو مغلف في بنائه فقد اتبعنا في الكشف الطريقة العادية وهي أن يدخل المبانى أحد المهندسين ويده مطرقة يدق بها على الألواح من الخارج لسمع صوت الدقة التي تبين موضع الشروخ أو السكور اذا كان ثمة شىء من ذلك و يبحث عن التناكلات التي تتولد عادة في الأجزاء الملاصقة للمبانى فاذا وجد شيئاً علمه بالطباشير وأجرينا اصلاحه بالطريقة المثلئ ، أما من الداخل فانتا ندخل عمالا بعد تفريغه من الماء ليراشموه أعني ليكحتوا الرواسب من داخل بدن القزان بسكين

تسمى الرشمة وخصوصا القاع والخياطات وظهر القرن وحول مسامير  
البرشام وحول الفتحات الخ

وأمام حضرائكم الآن ما وجدته داخل إحدى القزانات من  
الرواسب التي كان بعضها في قاع القزان والبعض الآخر فوق ظهر  
القرن من داخل القزان وقد حلت مصلحة الكيمياء هذه الرواسب  
فوجدتها تتكون من Silicates & Calcuim Carbonate وقد أجابت على  
سؤالاتها عما إذا كانت تعرف طريقة لمنع هذه الرواسب فأجابت  
بما يأتي :

« حيث أن مياه تغذية طلمبات الليثي هي من مياه النيل أعنى »  
« مثل ما تغذى به محطات الطلمبات الأخرى وكثيرا من الغلايات »  
« التي لم يحصل لها ضرر ما من تلك الرواسب على أن تلك المياه »  
« ليست غنية بالمواد التي تكون الرواسب الصلبة واننا ميالون »  
« للاعتقاد بأن سبب هذا الضرر الحاصل للقزانات هو عدم انتظام »  
« أوقات مياه التغذية والتفوير أعنى نظام أوقات صرف المياه »  
« المتكثفة من البخار وتغويرها مع الوساخة المتجمعة في القاع وتبديلها »  
« بمياه جديدة. فإذا لم تجدوا سبب الضرر بين ما ذكر فيصبح من »  
« الضروري استشارة شركات الهندسة المائية المشتغلة بترشيح »  
« وتنقية المياه »

كنت أنتظر من المعمل الكيماوى أن يرشدنا عن طريقة  
عملية لمنع هذه الرواسب التي تحدث اضرارا جسيمة في القزانات

وكثيرا ما هي فيها ما شاهدته في إنجلترا وهو اضافة مقدار يتراوح بين ( ٥٠ — ٢٥ ) رطلا من الزيوت المعدنية القابلة للالتهاب أو من غاز الكيروسين بحيث أنها تنقط نقطة فنقطة ببطء مع مياه التغذية حتى تخرج تماما مع المياه وهذا القدر هو لكل عشرة آلاف رطل من الماء أعد للتبخير في القزان ولكن خطر هذه الطريقة أنه بعد تقوير القزان من المياه مباشرة اذا دخل أحد العمال لتنظيفه ويده شمع أو مصباح بدون وقاية أحدث انفجارا في القزان بسبب تشبع القزان بالغازات القابلة للالتهاب ولذلك فاني أوجست خيفة من إعطاء هذه التعليمات مع وجود عمال في الطلمبات غاية في السخافة يعملون ضد التعليمات مهما شددنا عليهم ويقال في الامثال منع وقوع الخطر خير من علاجه وغير ذلك من الطرق التي يصح استعمالها مثل المواد الكيميائية التي توضع في القزان لتحليل الرواسب الصلبة وهي مستعملة بكثرة في قزانات تبريد الاتوموبيلات

وقد اجادت مصلحة الكيمياء في قولها بتنظيم مواعيد التغذية والتفوير فانها من أبسط الطرق المستعملة وهي أن تنظم أوقات التفوير بحيث أن تنزع الرغوة الوسخة التي تكون عادة بشكل طبقة عازلة بين الماء والبخار والتي اذا تجمعت زاد ثقلها النوعي عن الماء ورسبت في القاع وهي ما ترونه أمام حضراتكم .

ولمصلحة الكيمياء حق أيضا في أن تقول أنه لم تصلها شكوى من الطلمبات أو من أصحاب الغلايات في البلد عن ضرر هذه الرواسب

لأنه يا حضرات السادة لم يلتفت الى ضرر هذه الرواسب كثيراً من قبل.  
وربما تتساءلون حضراتكم عن مبلغ هذا الضرر وما يحدثه  
من التخريب حتى علقت عليه كبيراً من الأهمية فيها أنا إذا أشرحه  
لحضراتكم: —

أن رواسب القزان شديدة المناعة ضد مرور الحرارة الآتية من  
الألواح الى المياه أو بالعكس مسببة بذلك تبذيراً كبيراً في الوقود  
وفقداناً في قوة التبخير وأنها تسبب حموا زائداً عن الحد المطلوب وحرقة  
للألواح القرن والقزان وتقفيعاً اى أحداث (بيضه) وخصوصاً في اللوح  
العلوى للقرن وتسبب تمدداً غير متناسب في الألواح المبنى منها القزان  
فينتابها الضعف فتشرح الخياطات وفي بعض الأحيان تسبب شروخاً  
حول مسامير الخبطة وتسبب هلاكاً سريعاً للألواح في بعض الأماكن  
وبقاؤها صالحة في البعض الآخر ونضطر الى تنظيف القزان باستمرار فوق  
العادة وبالاختصار فلها أعظم مساعد على حصول الانفجار في القزانات  
وتختلف المناعة وفقدان الحرارة باختلاف أنواع القزانات فيمكن  
فقدان الحرارة في القزانات ذات المواسير ويقل فقدانها في قزان  
كورنش وقزان لانكشير .

وبعد هذا الشرح اعتقد أنكم تتفقون معي على الأهمية التي  
وجهتها لهذه الرواسب وهي كالدودة التي تتلف محصول القطن فيجب  
على كل ميكانيكي محاربتها .

ثم نعود الى اتمام عملية الكشف على القزان وهي بعد اكبال

تنظيفه يدخل المهندس ويبحث عما عساه يكون قد حصل في  
الألواح أو الخياطة أو رؤوس المسامير أو حول الفتحات وخصوصا  
الفتحات السفلى ويدق أيضا بالمطرقة كما فعل في الخارج فاذا وجد  
شيئا علمه بالطباشير وأجرى إصلاحه ثم غلّوه ونكبسه بالماء على حسب  
القواعد التي تستعمل في مصر وهي ( ضعف ضغط التشغيل اذا كان  
أقل من مائة رطل على البوصة المربعة وعلى ضغط التشغيل + ٩٠  
رطلا اذا كان ضغط التشغيل أكثر من مائة رطل على البوصة المربعة ).  
وقد وجدنا أثناء كبس القزان الثاني وقبل أن يرتفع الضغط رشحا  
من تحت قاعدة ماسورة التغذية الرأسية للبرشمة بأعلى العلبة الخامسة  
الخلفية للقزان وقد زاد هذا الرشح وأصبح رديئا من تحت القاعدة  
ومن مسامير البرشام الرابطة للقاعدة بالقزان عند ما ارتفع الضغط  
المائي إلى ١٠ ضغط جوى على السنتيمتر المربع . وسبب هذا هو  
اختلاف درجة الحرارة بين ماء التغذية وداخل القزان  
وحيث لا يصلح في مثل هذه الاحوال منع الرشح بواسطة  
القلفطة لذلك تقرر تفوير القاعدة المذكورة وإعادة برشمتها جيسدا  
بمسامير جديدة وقد ازيلت المسامير القديمة بعد تكسير رؤوسها  
وقد اخترنا القزان بعد ذلك بالضغط المائي فارتفع الضغط الى ١٦  
ضغطا جويا ولم يحصل رشح منها مطلقا مع العلم بأن مسامير البرشام  
لا يظهر كسره أبدا لان كسره عادة يكون من الوسط فلذلك يتحتم  
الدق على رأسه .

## الفرن المضلع

الفرن المضلع على نوعين أما أن يكون التضليع حلقات متوازية قاطعة اطول القرن وأما أن يكون التضليع على شكل برية وامتياز هذه الافران المضلعة عما سواها أنها أقوى مناعة ضد الانفجار من غيرها وأنها قابلة للامتداد المستكى وأنها تزيد في مساحة التبخير ٢٥ في المائة عن الافران العادية

وأن الشئ الوحيد الذى هو ضد هذه الافران أنها نحوى كثيرا من الرواسب بين اضلاعها لهذا تحتاج الى تنظيف أكثر وترون أننا نضطر الى تنظيف ظهور هذه القزانات نظيفا خاصا وهذه العينة من التى نجد لها بين الاضلاع فوق ظهر القزانات ويمتاز القرن ذو الاضلاع التى على شكل البرية أنها أكثر مناعة طولية من ذى الاضلاع الدائرية القاطعة لطول القزان .

## أوقات نظافة القزانات :

إن نظافة القزانات يجب أن تكون فى مدد تختلف عن بعضها باختلاف نوع المياه التى تستعمل للتغذية فكلما كانت المياه ملوثة بالأملح كلما أكثر عدد مرات التنظيف وتختلف أيضا باختلاف أنواع القزانات وتصميماتها .

وكذلك نوع الفحم فإن له تأثيراً على التنظيف وهذا جدول يبين المدد التى يحل ميعاد التنظيف فيها .

النوع	المدة
قران القاطرات	ينظف كل أسبوع
القران الرأسى للمواسير المتقاطعة	ينظف كل ١٠٠ ساعة
القران الرأسى ذو المواسير الرأسية	
القران ذو المواسير العديدة	
القرانات ذات المواسير المائية	
قران كورنش	ينظف كل ٢٠٠ ساعة
قران لانكشير الذى نحن بصدد	

### عمر قران لانكشير :

ان القرانات تطول وتقصر مدة استهلاكها على حسب جودة التصميم ونوع المواد المصنوعة منها وادارتها ونوع المياه التى تستعمل فيها وطريقة الصنعة التى صنعت بها وعلى العناية التى أحاطت بها ومن عوامل طول العمر أيضا المرونة اللستكية والبساطة فى التكوين

وان استهلاك قران لانكشير يتراوح بين ٢٥ — ٣٠ سنة حسب استعماله كما ذكر سابقاً ثم بعد هذا العمر يبدأ طور السكهولة فيرفع آنا وتغير ألواح آونة أخرى وتنحط قوى ضغط التشغيل كما زادت السنون وعند ما يبلغ الاربعين سنة يكون خليقاً بأ كوام الخردة .

## صدمات المياه المتكاثفة داخل المواسير

عندما يطلق البخار في مواسير تحوى ولو شيئاً قليلاً جداً من المياه المتكاثفة فإن البخار يكسح هذه المياه على جوانب الماسورة فيسمع لها صوت لطم كصوت المطرقة فوق السندال ويترتب عليها تمزق في الماسورة حتى لقد شوهد أن الماسورة التي تمزقت من تلك الاطلمات كان ضغط تشغيلها أقوى بعشر مرات من ضغط البخار الذى مزقها عند دخوله فيها بسبب وجود المياه المتكاثفة .

فمن المهم جداً أن يكون تركيب مواسير البخار منحدرًا حتى لا تسمح ببقاء الماء داخلها وتصفى بهذا الانحدار بواسطة حنفيات التنصيف وقد حصل أن انفجرت ماسورة عند الجلبة وكان سبب ذلك وجود قليل من الماء فأصلحت بالطريقة العادية بأن وضعنا ماسورة أخرى مثلها مؤقتاً وصنعنا تركيبها منحدرًا عند تغيير المواسير .

## التآكل داخل القزانات

أن مياه التغذية تكون عادة مشبعة بكثير من الغازات مثل ( Sulphurated Hydrogen ) غاز الهيدروجين المكبرت والاكسجين ( Oxegen ) وحامض السكر بونيك ( Carbon ic-acid ) . وهى اكبر عوامل تآكل الالواج الداخلية .

ولو احتوى أنقى المياه قليلاً من الهواء لكان ذلك كافياً لحصول التآكل وعلى كل حال فإن جميع أنواع المياه تحتوى على شىء من

الهواء الذى يفارق الماء الى منطقة البخار عند ما يصل الماء درجة الغليان ١٠٠ سنتجrad وحيث لا يجد له منفذاً يخرج منه فانه يتجمع على شكل فقائيع مثل حبوب السبحة تتجمع بين الماء والبخار ثم ينصرف الى الجوانب ويسبب القشف ثم التآكل على خط تقابل الماء والبخار بالتآكسد .

ان الوساخة ذات اللون الاسود أو الاحمر الرمادى ( مثل هذه الرواسب ) التى أعرضها على حضراتكم والتى تركد فى القزان والتى تحتوى على أحماض Acid تتسبب من الشحم والزبوت والوساخة التى تدخل مع مياه التغذية من البئر الساخن .

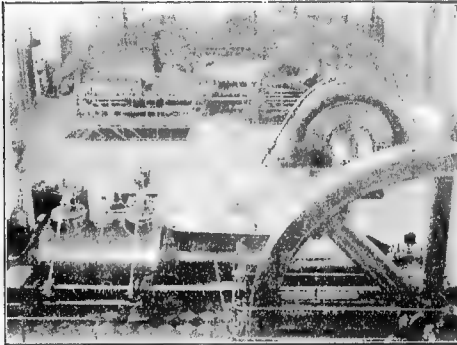
### منع التآكل داخل القزان

أن أسهل طريقة هى أن تعلق عاموداً من الزنك فى منطقة المياه داخل القزان لانه اذا انغمر معدنان مختلفا العناصر فى سائل قابل للتفاعل معهما فان المعدن الضعيف العناصر هو الذى يؤثر عليه التفاعل الكيمىاوى ويكون سالبا وتنجذب اليه تلك الفقائيع وتحدث به التآكلات وحيث أن طبيعته أكثر تفاعلا كيمىاوى عن الصلب فانها تذهب ضحية ألواح القزان التى تنجو من هذه التآكلات وتكون موجبا ومقدار هذا الزنك هو رطلان لكل طن من وزن القزان ويصح زيادة هذا القدر كلما نقص بالتآكل على طول المدة .  
ويصح اذا كانت مياه التغذية رقيقة أن تضع فيها قليلا من

الصودا فإن ذلك يكسو الألواح طبقة رقيقة واقية من فقاع الهواء  
التي تسبب القشف ثم التآكل فيها

### غرفة الماكينات

تتألف هذه الغرفة التي طولها ٤٠ متراً من ثلاث ماكينات  
أفقية من ذوات الأسطوانتين كما ترى في شكل نمرة ٤ إحداها ذات



( شكل ٤ )

ضغط عال والثانية ذات ضغط منخفض وبكل سلندر صمامتان من  
الصمامات الساقة شكل نمرة ٥ ونمرة ٧ وأقطار البستمين ٣٥ و ٦٠ سم  
وطول المشوار متراً والقوة البيانية ٣٢٠ حصاناً I.H.P. والقوة الفعلية  
٢٧٠ B.H.P. بحصول ٨٥ ٪



( شكل ٥ )

وتتصل طلمبة خاصة بكل آلة من هذه الثلاث آلات إنصالاً مباشراً وللمص ماسورتان شكل ٦ قطر كل منها ٩٠ سم وللطرد ماسورة واحدة والطلمبات ذات شناير من الجانبين لزنق ريشتها كلما تأكلت واسكل شنبر من الشنبرين أربعة مسامير لزنقه على سطح المروحة والغرض من هذه الشناير هو تمام إبعاد الريشة من احتكاكها بجسم الطلمبة ويوجد بكل طلمبة ماسورة في أعلاها لتفريغ الهواء منها لاتمكن من إدارتها بواسطة جوفار كبير ( Ejector ) قطر ماسورته ١٠ سم .

وتتراوح عدد لقات الآلة بين ٧٥ و ١٢٠ لفة في الدقيقة ولكل آلة كنداسة سطحية تفريغها من ٦٥ إلى ٧٢ ضغط جوى .



(شكل ٦)

ويوجد داخل غرفة الماكينات ماكينة بخارية رأسية للنور ذات  
سلندر واحد شكل ٧ قطرها ١٧ سم ومشوارها ٢١ سم وقوتها ٢١  
حصاناً بخارياً تدبر مولداً كهربائياً (دينامو) بسرعة ٣٠٠ لفة في  
الدقيقة ذات تيار مستمر مقداره ١٣٢ أمبير وتحت ضغط ١٢٠  
فولت ومجموع قوتها ٨ و ١٥ كيلووات .

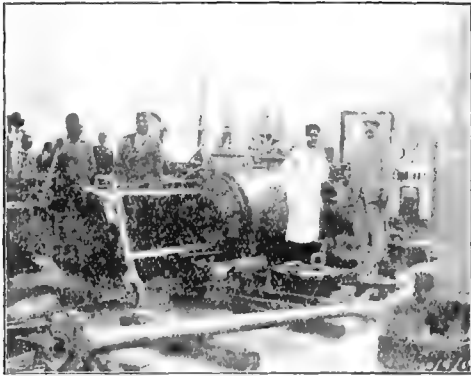
### التصليحات

أقصد جرت العادة أن تفك عدد الماكينات كل عام مدة الجفاف  
وتصلح الأعضاء التي بها خلل ويغير بعضها من جديد كما ترى في



( شكل ٧ )

الشكاين ٨ و ٩ وأ كثر الأعضاء تعرضاً للتلف هي حشو البلوفة بالسلامسطرة والنحاس أو البرنز فقد غيرناها ثلاث مرات الى أن اهتدينا بالتجارب الى أحسن نوع يمنع تفويت البخار وهو موضح في الرسم الموضوع أمامكم وأنواع الحشو التي استعملناها ومنها أيضاً عامود البسم فانه عرضة للتآكل ويحتاج عادة الى الخراط الذي إذا تكرّر جعله غير صالح لما صمم له وعندها يغير بآخر جديد ومنها لقم السبيكة فانها تغير حتما كل عام أو أقل من ذلك إذا قل أو انقطع عنها زيت التزيت ولقم النحاس تصلح عادة بالتلقيط الخ... وتصنفر البلوفة وتنظف مجارى الزيت الخ..



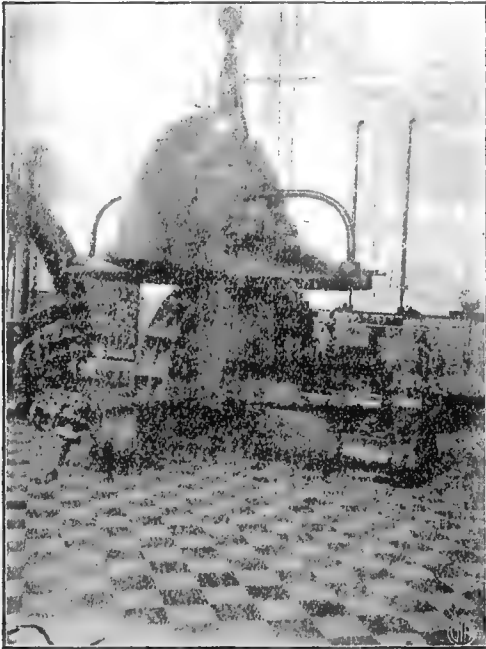
( شکل ۸ )



( شکل ۹ )

## الطلّعات

قد ذكرت في أول المحاضرة ما وجدته من التلف في الطلّعات وأريد الآن أن أذكر الطرق التي تغلبنا بها على هذا التلف .  
 ذكرت بأنني نبتت بأن تكشف الطلّعات لبعثها أنظر شكل



(شكل ١٠)

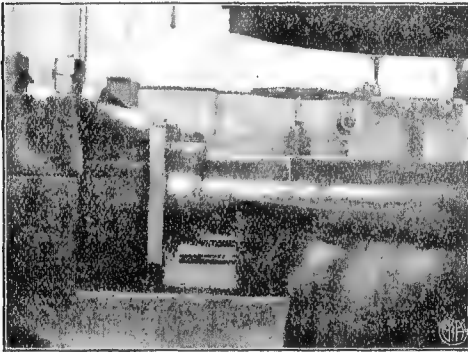
نمرة ١٠ ترى إحدى الطلمبات مكشوفة برفع النصف الأعلى من  
بدنها بواسطة الونش وتظهر لك المراوح وعامودها وصندوقا الجلندات  
وماسورنا المياه اللتان تبردان تلك الجلندات وبالاختصار داخل  
الطلمبة وتمكنت من الكشف على كل عضو من أعضائها  
وقلت أنى وجدت عامود كل طلمبة من الطلمبات متاً كلا في  
محل الجلندات تأكلا يتراوح في الغور أكثره نصف بوصة بشكل  
دوائر متجاورة وذلك ناشئ من عدم العناية بتغيير السلا مسطرة ومن  
دخول الرمال في الميساه أثناء عملية النظير (الحوبة) الذى كان  
يجرى سابقا ويسير كقطعة مبرد .

### السلا مسطرة

هى حبال من السكتان طرية جدا وتغلى وهى منغمسة فى الشمع  
الابيض مدة ساعة ثم تترك فى ذلك الشمع أياما حتى تنشبع تماما منه  
وتكون دائما طرية سخية وعند حشوها فى صندوق الجلندات تتلاصق  
بعضها وتكون كحبل واحد فتمنع خروج الماء أو دخول الهواء ولكنها  
تسخن من الاحتكاك الشديد الذى يتولد من سرعة لف عامود  
الطلمبة ولذلك عملت لتبريدها ماسورتان واحدة على كل جانب  
من جانبي غطاء الطلمبة وتستقى كل منهما مياهها من داخل الطلمبة  
حاملة الى تلك الأحبال رمالا وأحجارا وما رزقها الله من المواد

الصلبة التي تنزحها الطلمبة من البياره اثناء الخوابة فتندس بالسلامسطرة  
وتعمل كالمبرد في العامود •

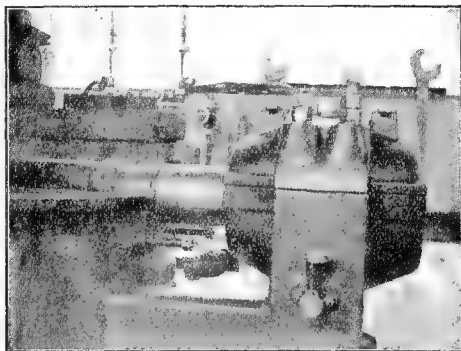
فأصبحنا أراء ذلك الموقف مجبرين على خرط العامود في الجزئين  
المتأكلين فقلت تخانته بوصة كاملة أنظر شكل نمرة ١١ فإنه يريك



(شكل ١١)

الموقع في آخر العامود وانظر شكل نمرة ١٢ فإنه يريك التأكل في  
في الجزء بين الحدافة والطلمبة

كان يودى أن أعمل لهذه العواميد الثلاثة جلبا من النحاس فتقوى  
العامود في هذين النقطتين وكلما تأكلت وضعنا أخرى بدلها وسكن  
ضيق الوقت وعدم وجود ما كينة رابعة احتمالية اضطرني لعدم تنفيذ

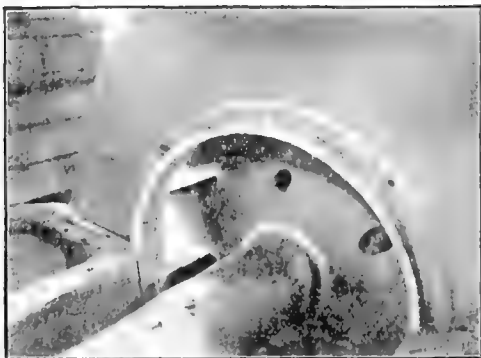


( شكل ١٢ )

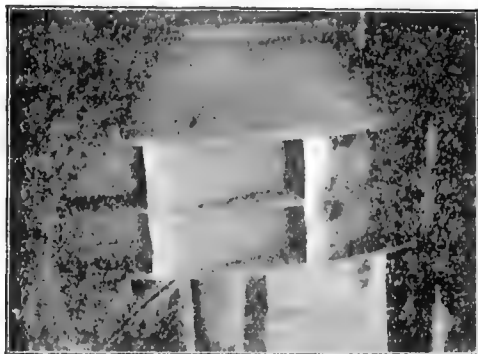
هذا الاصلاح القويم وسنبداً به عند الحصول على عامود احتياطي  
من أوروبا

أما التلف الداخلى الذى حصل لاطلمبات هو دخول الظلظ  
والخصى بسرعة وقوة يصطدم مع أشفار الراوح فيكسرها كما يكسر  
الصبي أصبع الطباشير أنظر الى شكل نمرة ١٣ يريك هذا التكسير  
والى شكل ١٤ يريك الاشفار مكسرة وتلك المواد الصلبة عند خروجها  
أقل اتلافا منها عند الدخول ولاتنس أنها تحدث تنقيرا فى مجارى  
المراوح عند المرور أيضا

رأيت أن الفرصة سانحة يا حضرات السادة لأنقل لكم صورة  
حقيقية للضرر الذى حاق بتلك الطلمبات وذلك بأن دهننا أشفار



( شکل ۱۳ )



( شکل ۱۴ )

سورة حقيقه بين ناكل المراح داخل القلب عدد دخول المياه



( شكل ١٥ )



مرورہ خفیب تین تا اکل المراحل داخل الطلسمہ عند خروج المياه



(شکل ۱۱)

بجانب الطلسمہ



المراوح زيتنا ثم وضعنا عليه سلاقونا أحمرًا ثم لصقنا قطعًا من الأوراق عليها فانطبعت على تلك الأوراق التفسيرات في أشعار المراحل وهامى في شكله ١٥ للماء الداخل و١٦ للماء الخارج .  
ولقد فكرنا في ملء هذه الفجوات بلحام الأوكسجين وربما تقذفنا ذلك في المستقبل .

### البيارة

كان في سابق العهد من العادة أن تطهر البيارة بواسطة الخوبة أعنى مزج المياه بما رسب فيها من الطمي ورفعها بالطلعات بدلًا من تطهيرها كما تطهر الترع والمصارف وقد عثرت على كشف عن المنصرف في تطهيرها بعملية الخوبة في سنة ١٩١٦ بلغ ١٣٧ جنيه و ٨٤٠ مليم وقد طوّل بدفعها حضرة صاحب العزة مفتش رى الجزيرة أنظر الى شكل نمرة ١٧ ترى هذه البيارة التي كلفنا تطهيرها ١٣٧ جنيه و ٨٤٠ مليمًا لتخرب الطلعات وهى تكلفنا الآن حوالى نصف هذا المبلغ لتطهرها بطريقة التطهير العادى الذى يصون كيان هذه الطلمبة ويجعلها صالحة للعمل مدة طويلة والتي حبّذا تفتيش رى الوجه القبلى واجاد فى تنفيذها تفتيش رى الجزيرة هذا العام كما يظهر فى هذا الشكل فانه سد القنطرة تماما كما ترى فى شكل نمرة ١٨ وتركها مدة عشرين يوما جفت خلالها ثم أجرى تطهيرها ياحبذا لو رفعنا عقدي هذه القنطرة لتمكن دخول الكراكة

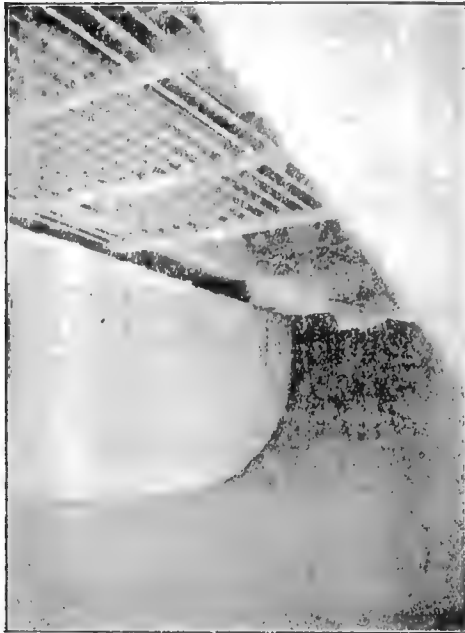


(شکل ۱۷)



(شکل ۱۸)

في البيارة كما هو حاصل في طلبات الكريجات حيث يتم تطهيرها بسهولة في أسبوع وبأقل من المصاريف التي تعرف عليها سنويا .  
انظر الى الشكل نمرة ١٩ نجد احدى عيني القنطرة وظاهر به



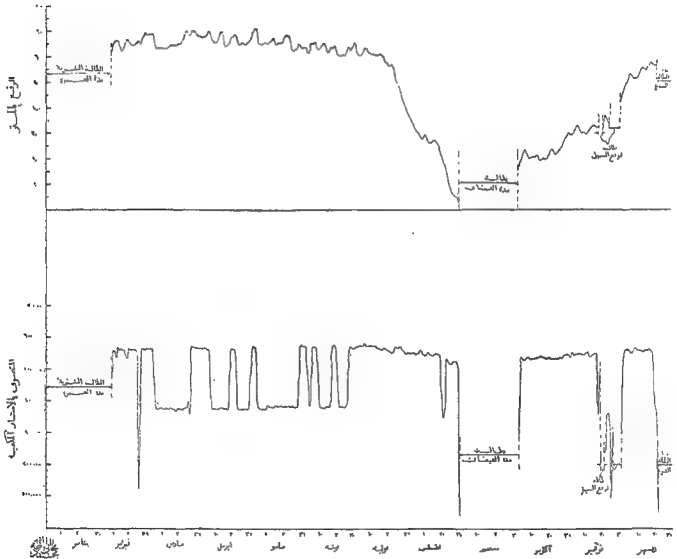
( شكل ١٩ )

السد والشبكة الحديدية التي وضعناها لتمنع دخول جثث الموتى من الحيوانات الى مواسير المص كما حصل مرة فاوقفت الطالبة ايقافاً جبرياً وأخرجت الجثة ولم يحصل منها تخرب للطالبة

طلعت شمس يوم ٣١ يناير ١٩٢٨ وطلعات الليلى على أنم استعداد للأدارة والسرور باد على وجوه حضرات الموظفين حتى وعلى وجوه العمال لتمكنهم من اتمام جميع الاصلاحات فى وقت قصير وعلى تقادى ماكان قد يقع أثناء الأدارة لولم تنجز هذه الاصلاحات قبل هذا التاريخ وكان قلبى يخفق سرورا بهذه النتيجة ومضى ذلك اليوم والذي وبعده ولم يصلنا طلب من تفتيش رى الجيزة بالأدارة وأخيرا وصل فى ( ٨ فبراير سنة ١٩٨٢ ) أى بعد أسبوع من الموعد المضروب فاندفعت الطالبة ترسل مياها لتحيى الأرض بعد مواتها وشعرنا عند ذلك بهزة النصر

# طليحات الليث ١٩٥٨

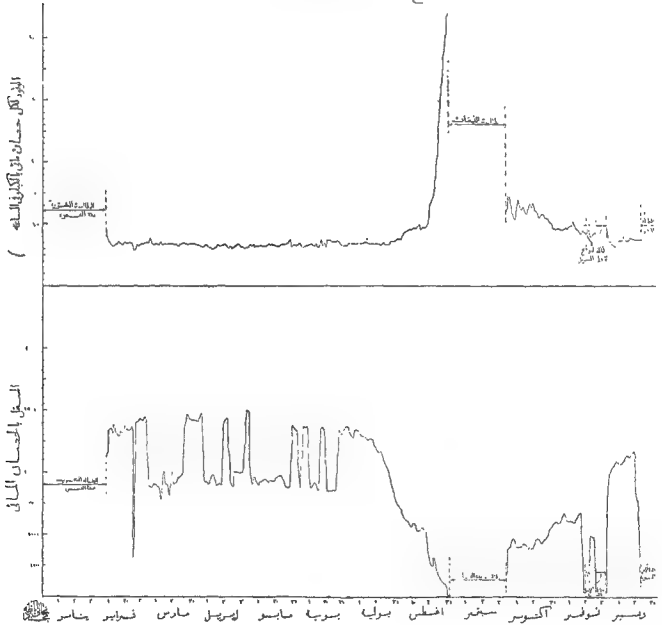
وسمى بان من الزئبق الحضر والشمس الامتداد الكهبة في طول الام الست





# طليعات الصيف ١٩٤٨

درج مهباني بوضع الوقت و الترحيل للبحان الثاني في طريق ايام السنة



(شكل ٢١)



## مراجع امصائية

(١) تقرير لجناب مستر سوان الذي كان أخيراً آمديرا

### للقسم الميكانيكي

التاريخ ٤ مايو سنة ١٩١٠

مدة الاختبار ٤ ساعه

كمية الوقود المستهلك ٣٧٥٠ كيلو جرام بمعدل ٧ و ٦٨ كيلوجرام في الساعة

منسوب المياه عند المص = ١٦ و ٦٢ مترا

منسوب المياه عند الطرد = ٢٣ و ٢٠ مترا

مقدار الرفع = ٦ و ٥٨ مترا

سرعة التيار = ٠ و ٤٣ مترا في الثانية

كمية المنصرف من المياه = ١٩٢ و ٦ مقامكبا في الثانية

تصرف كل طلمبة = ٢ و ٠٦٤ » » »

الاحصنة المائية = ٥٤٣

مقدار الفحم المستهلك لكل حصان مائى = ٠ و ٨٦٣ كيلو جرام

كمية المياه المتبخرة في الساعة = ٥٠٥٠ »

كمية المياه المتبخرة لكل كيلومن الفحم = ١٠ و ٧٥ »

متوسط ضغط القزان = ١١ و ٧ » على كل سم مربع

متوسط درجة حرارة المياه عند دخولها للوفر = ٤٦ درجة

» » » » » القزانات = ٧٥ »

» » البخار المحمص = ٢٦٨ »

متوسط لقاحات ما كينة	نمرة ١	نمرة ٢	نمرة ٣
	١١٠ و ٥	١٠٧ و ٩	١٠٧ و ٢

متوسط الضغط في ضغط البخار  
عند اسطوانة الضغط العالي

متوسط تفريغ السكندسية

التاريخ ٥ مايو سنة ١٩١٠

مدة الاختبار ٧ ساءه

كمية الفحم المنصرف ٣٢٥٠ كيلو جرام بمعدل ٤٦٤ و ٣ كيلو  
جرام في الساعة

مقدار التصرف في الثانية = ٥٨٣ مترا مكعبا

الرفع = ٦٦٢ مترا مكعبا

الأحصنة المائية = ٥١٤

متوسط كمية الفحم للحصان المائي = ٨٩٢ و ٠ كيلو جرام

مقدار الأحصنة نمرة الماكينة الزمن الذي عملت فيه التجربة

٢٤٠ و ٨	٢	٨ و ٤٥	صباحا
٢٤٢	٢	١٠	صباحا
٢٤٣ و ٩	٢	٢	مساء
٢٣٤ و ٧	١	٣ و ٣٥	مساء
٢٣١ و ٨	٣	٤ و ٣٠	مساء
٧١٠ و ٤			

- المحصول الميكانيكي للطلمبة  $= \frac{514}{71} = 7.24$  في المائة  
 كمية الفحم للأحصنة البيانية  $= 654$  كيلو جرام  
 كمية المياه للتبخرة في الساعة  $= 4806$  »  
 كمية المياه للتبخرة لسكل كيلوجرام من الفحم  $= 7$  و  $10$  »  
 كمية المياه للتبخرة لسكل حصان يائي ساعة  $= 677$  »  
 درجة حرارة المياه عند دخولها للوفر  $= 5$  و  $46$  درجة  
 » » » » دخولها القرائات  $= 73$  »  
 درجة حرارة البخار المحمص  $= 260$  »

٣ مرة	٢ مرة	١ مرة
١٠٧ و ٣	١٠٨	١٠٧ و ٥
متوسط عدد لقات الماء كينات		
متوسط ضغط البخار عند اسطوانة		
١١ و ٣	١١ و ٣٦	١١ و ٤.....
٥٩ و ٢	٦٧ و ٨	٦٧ و ٨.....
تفريغ السكندنة		

### تحويل طلمبات اللينى من بخار الى كهرباء

يدرس الآن مشروع كهربة خط حلوان فهل نشير على الذين  
 يدرسون هذا المشروع بأن ينظروا في اقتراح مد خط ترام من حلوان  
 الى بلدة الصف وكهربة تلك الطلمبة أيضا .  
 ويدرس القسم الميكانيكي توليد الكهرباء من مساقط مياه

الفيوم فهل نشير على حضراتهم بأن يدرسوا أمكان توصيل التيار الى تلك الطلمبة .

عمر هذه المحطة في ابتداء الثلث الأخير وخير لها أن تكون مكهربة في عهد تجديدها القادم اذا صح أحد الاقتراحين .

بيان الترع التي تستمد مياهها من طلمبات الكريمت والابني وزمام كل منها

تنقسم هذه الترع بحسب زمام كل منها الى ثلاثة أقسام وهي  
أ، ب، ج

### قسم حرف (أ)

ترعة الخرمان وفروعها من القم الى قنطرة عبد

الجليل ويبلغ زمامها ٤٤٠٧ فدان

و البرميل بما فيها ترعة مسجد موسى البحرية

من القم الى حجز الساحل ٢٠٠ و

و مسجد موسى القبلية من القم الى النهاية ٢٦٩٣ و

و كفر طرخان من القم الى قنطرة غمازة ٢٤٩٤ و

و الحاجز وفروعها من القم الى قنطرة محمود باشا ٤١٢٥ و

جملة زمام حرف (أ) ١٤٩١٩ فدان

### قسم حرف (ب)

من قنطرة عبد الجليل الى الوادى ويبلغ زمامها ٣٨٥٥ فدان

و حجز الساحل الى اليسنى ٦٠٣١ و

- من قنطرة غمازه الى النهاية ٣٧٦٤ فدان.
- ” ” محمود باشا الى النهاية ٢٢٧١ ”
- ” ” غمازه الصغرى الى قنطرة التبين ٢٩٤٩ ”
- جملة زمام حرف ( ب ) ١٨٨٤٠ فدان.
- قسم حرف ( ج )
- من الديسمى الى النهاية بما فيها نهاية الحرمان ويبلغ زمامها ٢٧١٨ فدان.
- من قنطرة التبين الى النهاية ” ٦٤٧٠ ”
- جملة زمام حرف ( ج ) ١٣١٨٨ فدان.
- وبذلك تكون جملة الاطيان التى تروى بواسطة
- محطتى طلمبات الكريمت والبنى هي ٤٦٩٤٧ فدان.

نبذة من التقارير السنوية عن طلبات اللبني

سنة	التصرف بالتر المكعب	متوسط الرفع بالتر	عدد أيام شغل السنة	التكاليف السنوية مليم جنيه	تكاليف المصان المان ساعة باليوم
٩٢٥—٩٢٤	١١٩٤٦٠٠٠٠	٤٥ ٩١	٢٣٤	١٢٠٣٢٥٨٥٢	٤٥٧٣٤
٩٢٦—٩٢٥	١٤١٣٢٠٠٠٠	٤٥ ٥٨	٢٩٩	١٤١٣٢٥٤٠٦	٤٥٨٤٤
٩٢٧—٩٢٦	١٢٤٢٣٠٠٠٠	٣٥ ٩٤	٢٤٩	١٣١١١٥١٣	٥١٦٨
٩٢٨—٩٢٧	١٣٧٩٤٠٠٠٠	٤٥ ٢٦	٢٨٣	١٣٩٩١٥٦١٧	٥١٥٠

جدول يبين تصرف طلمبات الليثى بالتر الكعب والرفع بالتر  
والقوة بالحصان المائى فى الساعه والوقود لكل حصان مائى ساعه  
بالكيلو وهو لكل عشرة أيام

الشهر	نوع	التصرف بالتر المكعب فى اليوم	الرفع بالتر	القوة بالحصان المائى ساعه	القوة لكل حصان مائى فى الساعه بالكيلو
يناير	١٠ ٢٠ ٣١	البطالة الشتوية من ٢٥-١٢-١٩٢٧ لغاية ٧-٢-١٩٢٨			
	١٠	٥٥٦٠٠٠	٦٠٥٨	١٣٥٠٠	٧٠١-—
فبراير	٢٠	٥٦٠٠٠٠	٦٠٤٦	١٣٤٠٠	٦٨٤-—
	٢٩	٥٦٦٠٠٠	٦٠٧٥	١٤٢٠٠	٦٧٠-—
	١٠	٣٧٦٠٠٠	٦٠٣٣	٨٨٢٠	٦٥٠-—
مارس	٢٠	٣٧٥٠٠٠	٦٠٥٢	٩٠٦٠	٦٦٩-—
	٣١	٥٦٥٠٠٠	٦٠٨١	١٤٢٠٠	٦٧٦-—
	١٠	٣٧٥٠٠٠	٦٠٦٠	٩١٧٠	٦٢١-—
أبريل	٢٠	٥٦٤٠٠٠	٦٠٨١	١٤٢٠٠	٦٦٦-—
	٣٠	٤٨٣٠٠٠	٦٠٦٧	١١٩٠٠	٦٢٨-—
	١٠	٣٨٤٠٠٠	٦٠٥٢	٩٢٧٠	٦٦٠-—
مايو	٢٠	٣٨٤٠٠٠	٦٠٧٩	٩٦٦٠	٦٥٢-—
	٣١	٥٧٢٠٠٠	٦٠٣٤	١٣٤٠٠	٦٤٢-—

الشهر	اليوم	التصرف بالتر المكعب في اليوم	الرفع بالتر	القوة بالحصان المائتي ساعة	القوة لكل حصان مائي في الساعة بالكيلو
يونية	١٠	٣٨٠٠٠٠	٦٠٣٨	٨٩٨٠	— و٦٦٥
	٢٠	٣٨٢٠٠٠	٦٠٠٤	٨٥٥٠	— و٧٤٦
	٣٠	٥٦٥٠٠٠	٦٠٤٣	١٣٥٠٠	— و٦٥٣
	١٠	٥٧٤٠٠٠	٦٠١١	١٣٠٠٠	— و٦٨٤
يولية	٢٠	٥٥٩٠٠٠	٥٠٦٣	١١٧٠٠	— و٦٧٣
	٣١	٥٥٥٠٠٠	٣٠٧٨	٧٧٧٠	— و٧٥١
	١٠	٥٤٤٠٠٠	٢٠٩٥	٥٩٤٠	— و٩١٤
أغسطس	٢٠	٣٥٠٠٠٠	٢٠٠٤	٢٦٤٠	١٠٣١٠
	٣٠	٤٧٨٠٠٠	— و٣٢	٥٧	٤٠٣٩٠
	١٠				
سبتمبر	٢٠				
	٣٠				
	١٠	٥٣٥٠٠٠	٢٠٠٤	٤٠٤٠	١٠٢٨٠
أكتوبر	٢٠	٥٣٣٠٠٠	٢٠١٢	٤١٩٠	١٠٢١٠
	٣١	٥٤٧٠٠٠	٣٠٨٩	٥٨٥٠	— و٩٣٠
	١٠	٥٤٨٠٠٠	٣٠٠٤	٦١٧٠	— و٩٦١
نوفمبر	٢٠	٢٤١٠٠٠	٣٠١٥	٢٨١٠	— و٨٤٥
	٣٠				
بطالة لتوقع نزول السيل من ٨٢/١١/٢٥ لغاية ٨٢/١٢/١					
ديسمبر	١٠	٥٥٩٠٠٠	٥٠١٦	١٠٧٠٠	— و٧٣٨
	٢٠	٣٧٠٠٠٠	٥٠٦٤	٧٧٣٠	— و٧٥٨
	٣١				
البطالة الشتوية من ٢٨/١٢/٢٢ لغاية ٢٥/٢/١					

## مقارنة بين الفحم والمازوت في إدارة طلبات الليثي

المقارنة الآتية عملت على حساب ثمن طن الفحم والمازوت الحالين  
بما في ذلك أجرة النقل : —

ثمن طن الفحم تسليم الورش الأميرية	٢٠٠ و ٢	مليم جنيه
ثمن طن المازوت » »	٨٥٤ و ٢	

فحم

متوسط الحريق بالكيلو في الأربعة سنوات ١٩١٠ ، ١٩١١ ،  
١٩١٢ ، ١٩١٣

هو ٠٩٥ و ١

متوسط الاحصنة المائتية في الأربعة سنوات ١٠ و ١١ و ١٢  
و ١٣ = ٢٠٨٥٠٠٠

مازوت

متوسط الحريق بالكيلو في الأربعة سنوات ٢١/٢٢ و ٢٣/٢٢  
و ٢٤/٢٣ و ٢٥/٢٤

هو ٨٣٥ و —

متوسط الاحصنة المائتية في الأربعة سنوات ٢١/٢٢ و ٢٣/٢٢  
و ٢٤/٢٣ و ٢٥/٢٤

هو ٢٤٧٢٠٠٠

متوسط الاحصنة المائتية في السنوات الثمانية هو ٢٢٧٩٠٠٠

تكاليف الفحم بما في ذلك أجور العطشجية =

جنيه

$$٥٧٩٠ = ٣٠٠ \times \frac{٢٢٧٩٠٠٠ \text{ في } ٠٩٥ \text{ و } ٢٢٠٠}{٠٠٠١}$$

تكاليف المازوت =

$$٥٤٣٠ = \frac{٢٢٧٩٠٠٠ \text{ في } ٨٣٥ \text{ و في } ٨٥٤ \text{ و } ٢}{١٠٠٠}$$

من هذا الحساب ترون عزتكم أن استعمال المازوت أرخص  
بمبلغ ٣٦٠ جنيها.

وقد لاحظنا انخفاضاً في أسعار استعمال المازوت حتى خيل لنا  
أن البقاء على استعمال المازوت وقدراً بتلك الطلعات أرخص لنا  
ولكن إذا حسبنا مقدار التكاليف الأخرى مثل بنائية الأفران بالطوب  
الاصوانى والصور الذى يعود على مباني القزان وألواح الأفران نجد  
أنه من الأرخص كثيراً ومن الأكثر حكمة العودة إلى استعمال الفحم ثانياً







